

MUNDO INFORMATICO

ACTUALIDAD EN COMPUTACION, AUTOMATIZACION DE LA OFICINA, PROCESAMIENTO DE LA PALABRA Y TELECOMUNICACION DIGITAL

Editorial Experiencia: Suipacha 128 3° K (1008) Cap. Fed.

Vol. I Nº 19 — 1er. quincena de diciembre de 1980 — Precio $ 2.500

NI MENOS, NI MAS

La informática está invadiendo todas las disciplinas. No hay área donde esta herramienta no haya entrado o se planee su participación. Esta situación se refleja en el área universitaria en aquellas o aquellas materias que dentro de una carrera dada tratan de dar un conocimiento elemental para permitir usar o entender a la informática. En este momento casi todas las carreras tienen este tipo de materia. Pues bien. ¿Qué se debe enseñar?

¿Se debe enseñar un lenguaje? ¿Con qué nivel?

¿Se debe dar un panorama de la informática sin entrar en los detalles de lenguajes?

¿Se debe dar paso a la actividad práctica o todo debe ser teoría?

Hay preguntas que tienen mayor o menor peso según la especialidad, pero en líneas generales son válidas para todas las profesiones y que pueden resumirse en una sola pregunta: ¿Qué debe saber un especialista de cualquier disciplina para usar la informática como herramienta para su actividad:

Como en todas las preguntas complejas no hay una respuesta simple ni inmediata. Buscando esta respuesta es que se realizó en la provincia de San Juan el Primer Encuentro Nacional de Informática Universitaria (ver información pág. 1 y 12 de este número).

A esta reunión fueron convocados los titulares de Centros de Cómputos Universitarios que en general son también los responsables o los orientadores del dictado de las materias de informática en las distintas carreras.

Ellos buscaron una respuesta a través de la discusión y, quizá lo más importante, a través de la exposición de las distintas experiencias aisladas.

En mayo del año que viene seguirá la discusión en las provincia de Salta con lo cual se asegura la continuidad del esfuerzo.

Todo ello llevará sin ninguna duda a la coordinación necesaria de esfuerzos aislados que se desenvolvían sin el conocimiento de las actividades paralelas. En resumen: lo de San Juan es un esfuerzo loable en la dirección adecuada, que encierra una interesante enseñanza: con recursos, sin más gente que la necesaria se puede hacer exactamente lo necesario ni menos, ni más.

Simón Pristapin.

La informática universitaria se concentró en San Juan

Con la participación de un importante núcleo de representantes de los responsables de los departamentos de computación de las Universidades Nacionales se realizó durante los días 6 y 7 de Noviembre en el Primer Encuentro Nacional de Informática Universitaria. Fué organizado por el centro de cómputos de la Universidad Nacional de San Juan. Vamos a reproducir la parte resolutiva:

A) Consideraar la conveniencia de incluír en los planes de estudio de la mayoría de las carreras por lo menos una asignatura, cuidadosamente seleccionada y orientada, del área de Informática y Sistemas. La inclusión propuesta no sólo se refiere a las carreras de las áreas científico-técnicas (computación predominantemente numérica), sino también a las carreras de formación profesional de las áreas jurídica, social, médica y humanística (computación predominantemente numérica). En todos los casos, la enseñanza debe incluír necesariamente la realización de trabajos prácticos con equipos adecuados.

B) Capacitar orgánica y adecuadamente a todo el personal docente de la Universidad para asegurar el uso extensivo de la computación en la enseñanza.

C) Organizar cursos de actualización y complementación para graduados, insertados en un esquema de adecuación permanente.

Finalmente, es importante establecer que el plan recomendado solo podrá alcanzar sus objetivos si se cumplen las siguientes condiciones indispensables:

A) Disponer de un equipamiento computacional y de recursos humanos necesarios para su funcionamiento, convenientemente configurados

B) Estructurar un programa en etapas y con prioridades claras para la realización del Plan.



HISTORIA DE LA COMPUTACION ARGENTINA: LOS INICIOS

Nuestros lectores recordarán que en el número 10 de MI iniciamos la sección Historia de la Informática Argentina (Ver MI 10, pág. 4). Seguimos a partir de ese número buscando testimonios. Muchas fueron las que se concretaron. No obstante seguimos buscando los testimonios que liguen el pasado al presente.

La foto que publicamos (gentileza del Sr. Baldini) fue tomada en el año 30. En las misma se ve el local que ocupaba la International Business Machines Co. of Delaware, en aquellos años en que empezaba a explotar las máquinas Hollerith. Las personas presentes son: Manuel Eirea, Eugenio Dengra y Silvestre Virdó. El primero, gerente de servicio técnico, el segundo administrativo y el tercero "mecánico" como se los llamaba entonces (ahora son técnicos). Las máquinas son: una perforadora manual, con punzones accionados a dedo; una clasificadora de 350 tarjetas por minuto; dos tabuladoras y una "Gang Punch", máquina que perforaba constantes preparadas manualmente. Era precursora de la Reproductora 513 y siguientes.

El local estaba en San Martín esq. Charcas, hoy M. T. de Alvear, muy cerca del nuevo edificio de IBM que se construye en L. N. Alem.

1er. Reunión Nacional de Profesionales en Informática

El jueves 4 de diciembre desde las 15 hs. se realizará la 1° Reunión Nacional de Profesionales en Informática de la República Argentina.

Esta reunión está organizado por la Asociación de Graduados en Sistemas de la U.T.N. y la Asociación de Graduados de Computación Científica U.B.A. y se desarrollará en la Sociedad Científica Argentina, Santa Fe 1145, Capital Federal.

El temario comprende los siguientes puntos:

- *Evolución de las carreras universitarias de informática.*
- *Compatibilización de los planes de estudio y títulos.*
- *Relaciones de los planes de estudio y títulos.*
- *Relaciones interdisciplinarias. Estudios de postgrado.*
- *Normalización y reglamentación del ejercicio profesional.*
- *Política Nacional.*
- *Recursos humanos.*
- *Necesidades actuales de los usuarios.*
- *Ubicación del idóneo no profesional.*
- *La informática y el desarrollo socioeconómico.*

Para mayores referencias dirigirse a Esmeralda 1075, 4° Piso, Of. 44, 1007, Capital. Tel.: 31-2904, 35/3665/4375/4875. (más información sobre el tema en la pág. 6 de este número).

Los requerimientos del centro de cómputos argentino

Parte III

Lic. Víctor Chiesa

En lo que hace al tema de rotación en este nivel también se aprecia un alto grado de movilización, mas ésta a nuestro criterio no es tan significativa como en los niveles tratados anteriormente, por las siguientes razones:

1° la capacitación de un programador es más sencilla y ágil.

2° la distorsión salarial que se produce a este nivel, se mueve dentro de un rango relativamente pequeño.

En el futuro vemos al área de programación enmarcada dentro de un ámbito de acción mucho más controlable, no por consecuencia del mejoramiento del nivel superior (análisis de aplicaciones) sino por la utilización de herramientas de software que harán que la labor de estos profesionales sea standarizable y controlable en un grado importante.

No obstante, recomendamos no descuidar la capacitación de este nivel, de forma tal de proveer a la organización de la elasticidad necesaria para el advenimiento de la rotación de personal que se prevee como resultado de los cambios de sistemas de cómputos.

5. - Operación del sistema de cómputos

A medida que la actividad que desarrolla un profesional en un centro de cómputos se encuentra más vinculada en forma directa con el equipo (hardware) iremos notando que los inconvenientes son más concretos y al ser así, más fáciles de ser solucionados.

En términos del nivel de operación podemos decir que los inconvenientes que se detectan, son generalmente de índole estructural, es decir, por falencias organizativas, los operadores se ven imposibilitados de ejercer una función eficiente en relación con su contexto, el centro de cómputos.

Es cierto que la obtención de operadores altamente calificados no es sencilla, pero el mercado cuenta con un respetable número de ellos y con una gran cantidad de operadores que con un apoyo de capacitación no muy importante podrán desenvolverse con un buen nivel.

Este área del centro de cómputos tiene tres líneas dobles que concurren a él, a saber:

1° Procesamiento de programas operativos provenientes del

Cont. pág. 10

mundo informático
publicación quincenal
Editorial
Experiencia
SUIPACHA 128
2º Cuerpo.
Piso 3 Dto. K.
TE. 35-0200 1008 - Capital
Código de RADIO MENSAJE: 60935
Teléfonos:
45-4091 al 94
45-4080 al 89
Director - Editor
Ing. Simón Pristupin
Consejo Asesor
Ing. Horacio C. Reggini
Jorge Zaccagnini
Lic. Raúl Montoya
Lic. Daniel Messing
Cdor. Oscar S. Avendaño
Ing. Alfredo R. Muñiz Moreno
Cdor. Miguel A. Martín
Ing. Enrique S. Draier
Ing. Jaime Godelman
C. C. Paulina C. S. de Frenkel
Juan Carlos Campos
Redacción
A. S. Alicia Saab
Diagramación
Marcelo Sánchez
Fotografía
Alberto Fernández
Coordinación Informativa
Silvia Garaglia
Secretaria Administrativa
Sara G. de Belizán
Traducción
Eva Ostrovsky
Publicidad
Miguel A. de Pablo
María del Carmen Pinczinger
Lucrecia Raffo
REPRESENTANTE EN URUGUAY
VYP
Av. 18 de Julio 966
Loc. 52 Galería Uruguay
SERVICIOS DE INFORMACION INTERNACIONAL
CW COMMUNICACTIONS (EDITORES DE COMPUTERWORLD)
Mundo Informático acepta colaboraciones pero no garantiza su publicación.
Enviar los originales escritos a máquina a doble espacio a nuestra dirección editorial.
MI no comparte necesariamente las opiniones vertidas en los artículos firmados. Ellas reflejan únicamente el punto de vista de sus autores.
MI se adquiere por suscripción y como número suelto en kioscos.
Precio del ejemplar: $ 2.000
Precio de la suscripción anual: $ 50.000 –
SUSCRIPCION INTERNACIONAL
América Latina
Superficie: U$A 22
Vía Aérea: U$A 50
Resto del mundo
Superficie: U$A 35
Vía Aérea: U$A 80
Composición: Servicios Tipográficos Stella, Bmé. Mitre 825 - Entrepiso - Capital
Impresión: S.A. The Bs. As. Herald Ltda. C.I.F., Azopardo 455. Capital.
DISTRIBUIDOR
Cap. Fed. y Gran Bs. As. VACCARO Y SANCHEZ S.A.
DISTRIBUIDOR en Interior
DISTRIBUIDORA GRAL. DE PUBLICACIONES S.A.
Registro de la Propiedad Intelectual en trámite.

La informática latina en CIL 81

En las cuartas Intersisco tuvimos ocasión de conocer al Dr. Víctor Obach, presidente del Consejo permanente de CIL. De él, tuvimos información de primera fuente acerca del cuidado con el cual se seleccionaban los trabajos para CIL (Convención de Informática Latina). En lo que siguen se destacan los detalles más salientes del evento.

¿QUE ES CIL?

CIL es una Convención bianual de Informática que tiene lugar juntamente con el SECTOR INFORMATICA de la Feria Internacional de Barcelona.

La primera convocatoria fue CIL 77, celebrada baio la Presidencia de Ramón PUIGJANER.

CIL 79, presidida por Joaquim ABADAL, reunió 479 participantes de 15 países.

CIL 81

CIL 81 se desarrollará entre el 9 y 12 de junio de 1981.
Las áreas de trabajo son las siguientes:

AREA 1: SISTEMAS DE PROCESO DE DATOS

Incluye problemas de carácter general. Se desea un elevado nivel teórico o técnico. Las comunicaciones deberán versar sobre los siguientes temas:

TEMA 1: Ingeniería del software.
TEMA 2: Bases de datos relacionales.
TEMA 3: Aplicaciones avanzadas.
TEMA 4: Aportaciones teóricas a la informática.
TEMA 5: Prospectiva de la informática.

AREA 2: INTEGRACION DE LA INFORMATICA EN LA INTEGRACION EN LA ORGANIZACION.

Incluye temas que ilustran la evolución de la informática para adaptarse a la vida diaria de las organizaciones. La aparición de nuevo hardware, nuevas técnicas, y la distribución de recursos acercándolos a cada lugar de trabajo facilita e incrementa la relación hombre-máquina.

TEMA 1: Microprocesadores y automatización.
TEMA 2: Proceso de textos y documentos.
TEMA 3: Redes de ordenadores.
TEMA 4: Sistemas repartidos y distribuidos.
TEMA 5: Sistemas de ayuda individualizados.
TEMA 6: La informática y la vida diaria.

AREA 3: PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA

Incluye temas eminentemente prácticos sobre el uso de la informática en la PME y su utilidad. En el área de aplicaciones se desean comunicaciones que abarquen una visión global de la problemática empresarial evitando, en lo posible, temas demasiados específicos tratados en forma convencional.

TEMA 1: Selección de soluciones informáticas: elección y gestión de recursos hardware y software en la PME. Soluciones alternativas.
TEMA 2: Informática y gestión empresarial: aplicaciones integradas en las áreas administrativa y de producción.
TEMA 3: Utilización de aplicaciones estandarizadas desde la perspectiva del usuario.

NIVEL DE CIL 81

El Comité de Programa, ha realizado una selección, trabajo muy delicado y de gran responsabilidad, con el deseo de asegurar que el contenido de CIL 81 sea realmente de alta calidad y responda a los deseos que todos tenemos de convertir la Convención en un fórum imprescindible para los que nos dedicamos a la informática.

CONFERENCIANTES INVITADOS

Actualmente el Comité de Programa está ajustando el calendario de conferencias. Se pueden avanzar los siguientes temas:

"LA INFORMATICA DEI. FUTURO" a cargo de Herbert GROSCH (U.S.A.). Ex-presidente del ACM (Association for Computing Machinery). Famoso en todo el mundo por la *LEY de GROSCH; "A doble precio, cuádruple potencia"* que tanta tinta hizo correr en la década de los setenta.

"BASES DE DATOS RELACIONALES", tema que tendrá actualidad en un futuro próximo, probablemente a cargo de un investigador americano.

"EVALUACION DEL RENDIMIENTO DE LOS ORDENADORES", tema que siempre ha sido tratado en las sucesivas CIL, esta vez estará a cargo de Jeffrey P. BUZEN (U.S.A.).

"ALTERNATIVAS INFORMATICAS A LAS P.M.E.", probablemente a cargo de un experto italiano.

"LA OFICINA AUTOMATICA", tema que durante la década de los ochenta se cree que hará grandes avances, probablemente a cargo de un experto alemán (R.F.A.).

MESAS REDONDAS Y GRUPOS DE TRABAJO

Es prematura la concreción de temas puesto que se procurará tengan el grado máximo de actualidad.

Se pueden avanzar los siguientes:

"LA INFORMATICA Y LA EMPRESA DE LAS P.M.E.", con ponentes empresarios, asesores e informáticos.

"LA RED ESPAÑOLA DE TRASMISION DE DATOS", con ponentes de la Telefónica, Secoinsa, Etcétera.

PATROCINADORES DE CIL

CIL 81 está organizada por:
ASOCIACION DE TECNICOS DE INFORMATICA (ATI).
CAMARA OFICIAL DE COMERCIO, INDUSTRIA Y NAVEGACION DE BARCELONA.
CENTRO DE ESTUDIOS Y ASESORAMIENTO METALURGICO (CEAM).
FACULTAD DE INFORMATICA DE LA UNIVERSIDAD POLITECNICA DE BARCELONA
FERIAN INTERNACIONAL DE BARCELONA.

PARA LOS INTERESADOS EN CONCURRIR.

Los interesados en concurrir pueden escribir a la Secretaría Central de CIL, Josep Anselm Clavé, 2, 4º, Barcelona-2.

Grupo de estadística computacional

En el seno de la Sociedad Argentina de Informática e Investigación Operativa surgió la iniciativa de crear un Grupo de Interés para el Desarrollo de la Estadística Computacional (G.I.D.E.C.).

La Estadística Computacional existe, de hecho, desde la primera vez que un estadístico haya escrito un programa para resolver un problema específico. No obstante, en los últimos años ha cobrado un gran impulso y ha llegado a tener ramas de características propias como son el análisis de datos y simulación.

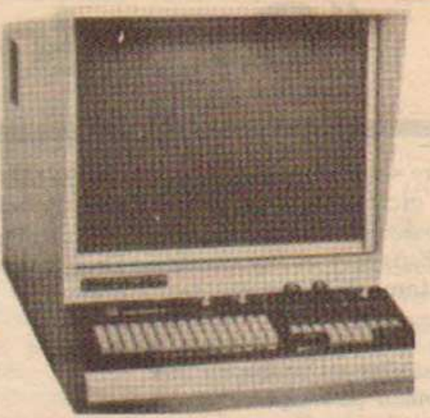
Si bien en nuestro país el uso de la computadora está muy difundido no lo está en lo que se refiere a su aplicación en la estadística como se deduce de la poca difusión que han tenido los paquetes de software de estadística, excepción hecha de los grandes consumidores (Banco Central, I.N.D.E.C. e I.N.T.A.).

Por esa razón, el GIDEC los ha invitado a participar en su labor, quedando constituido el Comité Organizador con integrantes de SADIO y de los organismos antes nombrados.

Los interesados pueden dirigirse a SADIO, Av. Santa Fe 1145, (1059), Capital Federal, Tel.: 393-8406.

¿ES RENTABLE EL MINI-C.O.M.?

Dr. Carlos J. Farré
Estudio Consultoría Sudamericana



Toda empresa bien organizada debería estudiar la conveniencia de utilizar o no la microfilmación de sus documentos. Pero ello implica —entre otras cosas— una cierta inversión, será necesario efectuar un exhaustivo análisis para determinar si las ventajas que aquella brinda justifican ésta. Aspectos técnicos de este sistema fueron tratados en MI N° 17.

Si una empresa tiene en la actualidad un Centro de Cómputos y con él emite listados al nivel de una utilización de seis horas diarias, muy probablemente podría acceder "gratis" al equipamiento necesario para encarar la microfilmación de sus documentos.

¿POR QUE GRATIS?

Un sistema MINI-CON le permite la microfilmación de sus documentos, la conversión a rollo o microficha y el procesado y duplicación correspondientes. Tiene desde luego su costo, pero éste es totalmente absorbido por los ahorros que produce su otra función. La de reemplazar las copias carbónicas de sus formularios continuos utilizados en el Centro de Computación.

COSTO ACTUAL

1) Supongamos las siguientes presunciones:

a) La empresa cuenta con un Centro de Cómputos.
b) Este funciona 14 horas diarias. La impresora 10 horas diarias.
c) Tiene una sola impresora de 1.000 líneas por minuto.
d) Utiliza papel blanco standard, con un promedio de:

—Original solamente: 40% del volumen de impresión
—Original y 1 copia : 20% " " " "
—Original y 2 " : 20% " " " "
—Original y 3 " : 20% " " " "

e) El 50% de las aplicaciones implementadas son susceptibles de ser microfilmadas.
f) El costo promedio del papel stándard es de:

—Original $ 45.-
—Original y 1 copia $ 135.-
—Original y 2 copias $ 225.-
—Original y 3 copias $ 315.-

g) Papel pre-impreso es utilizado solamente en facturación.

—Original para el cliente.
—Copia 1 para ventas
—Copia 2 para contabilidad
—Copia 3 para estadísticas
—Copia 4 para créditos y cobranzas.

h) Produce 200 facturas diarias, o sea 4.000 mensuales. El costo de este formularios (original y 4 copias) es de $ 2.000.- el juego.

2) El consumo actual en pesos de formularios continuos resulta de:

a) 10 hs. x 22 días x 1.000 l.p.m x 60 minutos= / 64 líneas por minuto = 200.000 páginas mes.

b) 50% microfilmables: Se ahorra en 100.000 páginas mes.

c) 40% s/100.000: 40.000 x 45.-: $ 1.800.000.-
20% s/100.000: 20.000 x 135.-: $ 2.700.000.-
20% s/100.000: 20.000 x 225.-: $ 4.500.000.-
20% s/100.000: 20.000 x 315.-: $ 6.300.000.-
$15.300.000.-
Facturación: 4.000 x 2.000.- : $ 8.000.000.-
Total gastado en formularios continuos por mes : $ 23.300.000.-

	Salida a microficha	Salida a rollo
EQUIPAMIENTO	u$s	u$s
Cámara minicom	27.000.-	14.000.-
Procesador y duplicadora	13.000.-	9.000.-
12 visores manuales	12.000.-	18.000.-
3 visores impresores	18.000.-	24.000.-
	70.000.-	65.000.-
DEPRECIACION EN 36 MESES CONSIDERANDO EL DOLAR A $ 2.000.-	$ 4.000.000.-	$ 3.600.000.-
PELICULA		
Original 60.000 páginas	$ 600.000.-	$ 750.000.-
Copia 180.000 "	$ 1.800.000.-	$ 1.950.000.-
QUIMICOS REVELADORES	$ 600.000.-	$ 600.000.-
PAPEL Y TONER	$ 300.000.-	$ 300.000.-
Fig. 1	$ 7.300.000.-	$ 7.150.000.-

COSTO PAPEL CON MICROFILMACION

Si se utilizara el MINI-COM, pasaría a utilizar exclusivamente originales.

a) 100.000 x 45 : $ 4.500.000.-
b) Facturación: 4.000. x 250.- : $ 1.000.000.-
Total a gastar en formularios continuos por mes : $ 5.500.000.-

Es decir, desde el momento en que comienza a utilizar el microfilm. deja de gastar en papel $ 17.800.000.- por mes, o sea casi u$s 9.000.- mensuales.

COSTO DE OBTENCION Y UTILIZACION DEL MICROFILM

Va a depender del equipo elegido y de la cantidad y tipo de lectores que se utilice, es decir, de la cantidad de lugares a que la información se enviará, y de la necesidad o no de obtener copias en papel.

Analicemos un ejemplo con salida a microficha y otro a rollo, asumiendo como vemos en Fig. 1, que:

a) Los listados van a 15 oficinas, de las cuales en 3 habrá que obtener copias en papel.
b) La amortización se estima en 36 meses.

CONCLUSION

Si se dan las premisas mencionadas, se puede contar con un equipamiento de u$s 70.000.- para la microfilmación de los documentos de la empresa, ahorrando en formularios continuos la suma de $ 10.000.000.- por mes. En otras palabras, la inversión se recupera en aproximadamente 1 año, con la aplicación del C.O.M. y queda libre para encarar la otra aplicación que mencionábamos al principio.

"Cuando el tiempo apremia... cuando los

Este trabajo que se inició en el número 16 de MI, corresponde al ciclo de conferencias "De la Teoría a la realidad", finaliza la exposición del Sr. Leandro P. González y retoman el Sr. Jorge J. España y el Ing. Enrique Draier, siempre refiriéndose al tema "Desarrollo del Software"

Habla el Sr. González

Vamos a considerar un problema que puede resultar común para algunos: el del programa de la instalación. No entraremos a definir qué es un módulo porque se prestaría a la discusión sobre el empleo de la terminología, pero quiero presentar, a modo de ejemplo, el caso de un subprograma que es a su vez un programa, cuyo tamaño no justifica subdividirlo y que tiene una serie de módulos de un determinado nivel —funciones relevantes de ese módulo—. Nosotros manejamos el criterio de estructura jerárquica; donde hay módulos que son llamados por más de uno, mantenemos estrictamente la conexión entre los mismos, de manera que un un módulo de un determinado nivel llama a otro del mismo nivel; la vuelta debe ser obligatoriamente a través de ellos. Podemos observar en nuestro ejemplo, algunos módulos de servicio en una rutina de instalación —una rutina genereralizada, pero que lleva bastante tiempo al programador resolver en forma óptima porque se trata del ordenamiento de rutinas sin memoria. Esta rutina puede ser tomada por cualquiera de varios módulos que, en definitiva, son Calls. Hay otros de uso generalizado, como la rutina de impresión, que es llevada a cabo por más de un módulo y varias más. También incluimos en este diagrama de estructura de módulos, los códigos de condición, los return calls para los módulos de nivel superior, de manera que cuando se lea el primer nivel se sepa que se trasforma en una codificación Cobol, por ejemplo, que debe tener unas 20 instrucciones no más; pero también debe decir si hubo exceso en la Tabla y por ejemplo dónde se produjo. El código de condición tiene que irse trasladando a través de los módulos hasta llegar al que le interesa. Este funcionamiento puede hacer algo engorrosa la tarea de codificación, pero ayuda a mantener la jerarquía que pretendemos.

Esto es prácticamente todo lo que nos interesa sobre el uso de programación modular, que está complementado con medidas de menor nivel como normalización de nombres, campos y demás.

Retoma la palabra el Sr. España.

DESARROLLO DEL PERSONAL

Vamos a referirnos ahora, al planeamiento del desarrollo del personal. Lo que la empresa invierte en horas brutas en la capacitación del personal técnico, tanto en el ámbito de operaciones, desarrollo, investigación, etc., —que alcanza al 30%, p.ej. en investigación—, como en el plan de capacitación coordinado a nuestras necesidades reales.

Cuando íbamos a pasar a programación interactiva, con varios meses de anticipación a nuestro paso OS empezamos a organizar grandes cursos masivos y nuestra experiencia nos demostró que ello fue un error, como también lo fue la aplicación masiva de un nuevo software de generación, porque si la gente no puede aplicar lo que aprendió, malgasta su tiempo y nuestro dinero y recursar es negativo porque molesta aprender lo que ya se sabe. De modo que pusimos especial atención en coordinar las necesidades reales de la empresa con la capacitación individual, de modo que si tenemos que capacitar a alguien en un determinado tema, lo excluimos de la actividad y en ese momento se le hace tomar el curso —ya sea externo o interno— para ser aplicado inmediatamente.

Otro punto importante que quiero enfatizar, es el que se refiere al estilo de conducción en el manejo de proyectos en el que se realiza un estudio de división por objetivos para darle elementos aplicados a un "project leader" u otro nivel, ya que tenemos proyectos de distinta facturación. Tratamos de definir lo que queremos y darle apoyo desde distintos ángulos, de manera que el individuo que maneja este recurso tenga asignadas dos máquinas virtuales dentro de programación interactiva para utilizar y dónde puede decidir, dónde vea en que gastó al fin de cada mes, las compilaciones que hizo y en qué fueron hechas y que por la conversación con su superior pueda realizar su tarea a gusto y aumentar paulatinamente su grado de responsabilidad.



Draier: "El negocio del software nace en 1960"



España: "Grandes cursos masivos. . . ello fue un error"

RESUMEN. SITUACION ACTUAL

Vamos a resumir ahora, la situación en el primer trimestre de 1978, nuestros planes de acción y la situación actual.

Sucintamente diremos la forma en que venimos cumpliendo nuestro compromisos: el 10% de los casos se terminan adelantados, el 70% se termina en término —tardamos más o menos unos 8 días— y el 20% se termina con atrasos que oscilan entre 10 y 60 días. Comparada esta situación con la que teníamos antes significa un verdadero triunfo. Creo que es irrelevante gastar dinero tratando de mejorar estas cifras porque, por otra parte, cualquier cosa en el sistema puede dar una indefinición capaz de producir un atraso de ese tipo.

Tenemos estándares de planeamiento y control y de presupuestación, lo cual es importantísimo porque antes nos hacía perder muchísimo dinero y también al cliente, a quien se le cobraba por los atrasos en la presupuestación, con la consiguiente pérdida de prestigio para nosotros. El planeamiento del recurso es fundamental, acertar aquí es vital para la empresa.

También conseguimos la documentación adecuada para programar, para mantenimiento y, cosa muy importante, la independencia programador-programa y muy pocos problemas de interpretación. Los consultores se redujeron entre 10 y 30 —el Sr. González los sintetizó en 25— y aunque no podemos decir que todo se deba a programación interactiva, sí creemos que fue un conjunto de medidas el que nos permitió obtener este resultado, especialmente evidente en lo que se refiere a los plazos. Aplicamos un criterio que es también aplicable en sistemas, que toma el dato una sola vez y que aunque significa una redundancia de compilación, hace que nunca más se tengan dos versiones distintas.

Comienza a hablar el Ing. Draier.

INTRODUCCION

El tema que voy a tratar está relacionado con mi actividad en la consultoría y desarrollo de aplicaciones, tanto como en el hardware o en la venta de productos de software importados.

En primer lugar, vamos a hablar sobre qué es el sofware, cómo nació, como implementar las compañías de software, las distintas dimensiones, qué es ADAPSO, qué está pasando con los proveedores de hardware y las compañías de software, qué es un producto de software, cómo se lo define, cómo podemos clasificarlos, los criterios para su selección y la realidad argentina en mi visión personal sobre este problema desde ya sujeto a debate.

EMPRESAS DE SOFTWARE

El negocio del software nace en 1960 cuando IBM separa el software del hardware y, en ese momento, varias compañías pequeñas que se dedicaban a hacer programación de aplicaciones, preferentemente para el gobierno, sea para la parte militar como la aero-espacial, comienzan a incursionar en el sofware comercial, Se trataba de empresas que nacieron con muy poca gente, muchas de ellas podríamos llamarlas "one man show", y corrieron suertes diversas. Hoy hay más de 3.000 empresas de este tipo con una característica interesante. Aproximadamente el 50% no supera las 25 personas y quiero llamar la atención sobre este número. ¿Porqué ese número y no otro? En nuestra experiencia hemos visto que tratándose de equipos de desarrollo, alrededor de ese número se produce algún tipo de ruptura; es decir que cuando superamos, la estructura de manejo de la empresa, de la organización de los equipos de desarrollo de las pruebas, sufre un salto cualitativo. Ya no se trata de hacerlo en forma paulatina, ni de agregar una o dos personas más. Llegado ese momento, la organización requiere un enfoque distinto desde el punto de vista empresario. En nuestro caso particular hemos visto que cuando superábamos esa cifra en las tareas de desarrollo, se entraba en rentabilidad negativa y con tremendos problemas de rotación de personal.

Ahora bien, ¿qué pasa con las empresas de software? Como industria, tenemos la impresión de que se trata de una industria vulnerable porque depende inexorablemente del hardware. Es decir que cualquier cambio profundo que haga el proveedor de hardware afectará a los proveedores de software. Por cierto, cada vez que hemos tocado este tema con los fabricantes de software, alegaron no ver el problema porque consideran que cualquier cambio que realizara el proveedor de hardware afectaría también a sus propios clientes que tienen una enorme cantidad de aplicaciones ya desarrolladas que se verían afectadas por cambios muy grandes y, en consecuencia no correrían semejante riesgo.

Por otra parte, la disminución de los costos de hardware ha traído aparejada

problemas nos llevan de las narices"

la popularización de la computación y ha permitido que empresas pequeñas que no pueden, por su capacidad económica, crear sus organizaciones con analistas y programadores, salgan a comprar el servicio que desarrolle una aplicación para ellos o bien paquetes ya hechos. Esto lógicamente, significa una perspectiva de crecimiento bastante grande de la industria del software que, ya definida como industria, tiene una perspectiva de crecimiento estimada en un 25 a 30% anual en los próximos 5 años, considerada a moneda constante.

Se trata de una industria nueva que como tal presenta cierto tipo de problemas a considerar. Digamos en primer lugar que, a pesar de la gran evolución que permitió progresos de velocidades, de potencia del orden de las 1000 veces por ejemplo, la productividad del desarrollo de sistemas aumentó solamente un 4% en un término de 10 años, lo cual es un índice signficativamente pobre. Algunas de las soluciones que se proponen en estos momentos es que algún software venga como firmware, que sea prácticamente conectable, es decir una especie de mezcla de hardware y software.

ORGANIZACION DE LAS EMPRESAS DE SOFTWARE

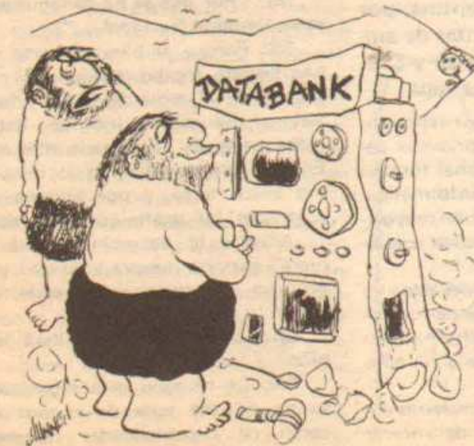
Veamos como están organizadas las empresas más importantes de software, cuáles son las áreas que las incorporan. Existen por un lado la sede central y por otro las oficinas regionales. Estas poseen dos tipos de actividades, la actividad comercial pura que consiste en los vendedores que realizan una venta técnico-comercial y los ingenieros de sistema que acompañan a los vendedores para realizar demostraciones o aclarar las consultas de los técnicos de las empresas interesadas en la instalación, ayudan en el momento de la instalación del producto —aunque hay productos de bajo costo que directamente se envían por correo—, son los que dan clases de entrenamiento y toman en primera instancia cualquier tipo de problema que haya con el producto. No podemos negar que puede producirse algún tipo de problema en un determinado momento —ya se trate de proveedores de "hard" o algún proveedor independiente—, lo importante es que exista detrás una organización que, llegado el caso, pueda tomar el problema y resolverlo rápidamente. Es decir que el tema soporte es muy importante, inclusive dentro del "soft", hasta el punto de que las empresas importantes tienen lo que podríamos llamar su área central de ingeniería de sistemas, que tiene por misión el hot line.

Cuando el ingeniero de sistema de una sucursal tiene un problema grave que no puede resolver, acude directamente a esa área. Este es el caso de sistemas on line que puede ser, por ej. monitoreo en materia de procesamiento, porque sabe que allí encontrará las veinticuatro horas de los siete días de la semana las personas que atienden y pueden resolver ese problema. Todos pueden imaginar sistemas que pueden ser críticos, aún aquellos que no están basados en el soporte de un proveedor sino que tienen su propio soporte, el caso de reservas de pasajes p.ej. no son de carácter estratégico pero que ciertamente requieren un buen soporte.

Por otra parte, éste es el área que da soporte comercial. Su gente no sólo conoce bien su producto desde el punto de vista técnico, sino que conoce también la proyección de toda esa línea de productos de acuerdo con la política comercial de la compañía y, además, conoce los productos de la competencia, de manera que frente a un competidor que ofrece productos similares puede recabar del área la información que le permita destacar los puntos fuertes de lo que ofrece frente a otros similares e inducir al cliente a apreciar las diferencias en servicio, o costo, o la circunstancia de que sus necesidades se cubren con un producto de menor costo que satisfaga solamente el 70% de sus aspiraciones.

Un aspecto digno de considerarse, que se presenta muy especialmente en la Argentina, es la falta de familiarización con el software —aunque ésto era mucho más frecuente hace dos o tres años atrás— lo que provocaba que la toma de una decisión de compra de un producto de aproximadamente 5.000 dólares, fuera desproporcionadamente mayor al valor de aquél. Las compras de hardware por montos muy superiores suelen resolverse mucho más rápidamente que al de un software de costo menor. De ahí que en el terreno de las minicomputadoras —no hablemos de las grandes computadoras donde el software puede llegar a valer 800.000 dólares— cuyo valor está alrededor de los 2.000, 2.500 o 5.000 dólares para una aplicación determinada, sugerimos hacer una primera estimación —ya que una evaluación completa puede llevar de 4 a 6 semanas hombre— y directamente comprarlo o alquilarlo para usarlo porque de su rápida incoporación al equipo se podrá obtener mucha más información y más rápida que la que surgiría de una larga serie de evaluaciones teóricas. Es decir, analizar si el impacto producido no supera los beneficios de una evaluación profunda.





¿Por qué no inventaste el juego de pluma y lapicero que querías originalmente?

MI Internacional

FRANCIA:

Nueva clasificación del parque computacional

El 1° de enero de 1980, la encuesta Soredi censó 25.391 computadoras instaladas en Francia, que este año clasifica en 8 categorías de poder (en lugar de las 7 de los años precedentes). El modo más directo de definir esas categorías consiste en identificar los modelos IBM conocidos así como los sistemas equivalentes de los demás fabricantes.

- clase 7: IBM 370 modelo 165 y superiores;
- clase 6: IBM 370 modelos 155 y 158:
- clase 5: IBM 370 modelos 145 y 148;
- clase 4: IBM 370 modelo 125 a 138;
- clase 3: IBM 3 modelos 12 y 15, 370/115;
- clase 2: IBM 3 modelos 6 a 10;
- clase 1: IBM 32;
- clase 0: computadoras de escritorio y minicomputadoras más pequeñas que las de clase 1; terminales inteligentes;

Repartición, por clase de poder, del parque francés de computadoras censado por Soredi.

CIGREF vs. IBM

Cuestión candente: para poner freno a la política de tarifas impuestas por IBM, el **"muy digno y reservado"** CIGREF (Club Informático de las Grandes Empresas Francesas) que representa a los usuarios muy grandes (EDF, SNGF, etc.), o sea a un tercio del conjunto de usuarios franceses, acaba de tomar la representación de sus competidores. **"Esta reacción desusada está motivada no solamente por los aumentos acaecidos en los servicios en que IBM no tiene competidores, sino también por la llegada de nuevos productos hardware cuyo costo de alquiler mensual, mantenimiento incluido, puede ser equivalente al simple precio del mantenimiento de una computadora de igual poder (4331-2 y 370/148)"** según la publicación "Expertises" (Nº 19 junio de 1980), que añade: "...**¿qué podría decirse de un fabricante de automóviles que quisiera vender sus coches de ocasión de modelos anteriores al mismo precio que los vehículos de sus modelos nuevos?**

Anuncios IBM

White Plains (New York): IBM ha anunciado recientemente productos hard y soft que aumenta las capacidades por encima de la gama 370 y de la Serie 303X (MVS/PS, nuevos canales a 3 Mops en todas las 303X, extensión de arquitectura adaptada a MVS/PS en las 3033, procesador auxiliar en la 3033 AP, extensión de direccionamiento a 32 Mo en la 3033 MP, Sistemas discos 3375 y 3380 y softwares asociados, sistema 3814 de gestión de conmutación); los observadores perciben estos anuncios a la vez como una preparación para la migración a la serie H y como indicación de una prolongación de la demora en la introducción de esta futura serie.

CIPEC se automatiza la rese

EL C.I.P.E.C. es un centro coordinador, que partiendo del estado de camas diponibles en cualquier hospital de la Capital Federal orienta la internación de cualquier paciente, de tal manera que si los hospitales más cercanos al paciente no tienen posibilidad de recibirlo entonces el CIPEC hace la averiguación necesaria y se la comunica a la ambulancia la que dirige al paciente al lugar adecuado. Como se ve la tarea exige una coordinación comprometida en el tiempo y en el espacio y es un típico candidato a ser tratado con modernas tecnologías de procesamiento en tiempo real.

Al tomar la
su organizaci
más comple
de sistemas
El proyecto
enfocada de
(Ver MI 4; p
La segunda,
una idea de
se encara un
MI agradece
la informaci

Descripción del Sistema

Se modernizarán los actuales servicios de CIPEC automatizando las funciones a través de un Sistema Integrado de Comunicaciones y Computación.

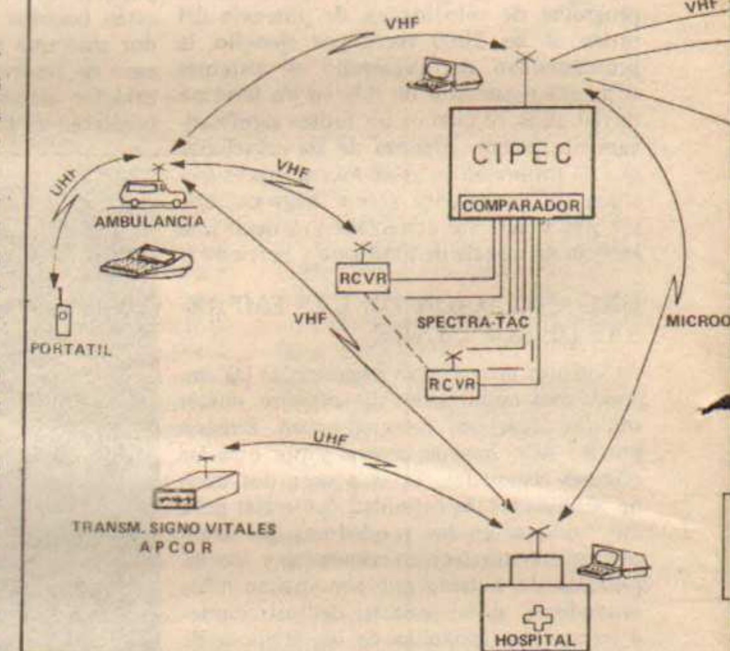
Los tres componentes fundamentales: el Centro de Comando, Control y Comunicaciones de CIPEC, Hospitales y Ambulancias estarán constituídos e interrelacionados de la siguiente manera:

Los Hospitales contarán cada uno con un Minicentro de Cómputos, que mantendrá actualizado en tiempo real el Banco de Datos de CIPEC, con las disponibilidades sanitarias de la ciudad de Buenos Aires: servicios especializados, médicos, camas, ambulancias, plasma, etc. y los propios.

Las ambulancias contarán con un terminal inteligente de computación para recibir e intercambiar mensajes digitales con CIPEC, asignándolas a las mismas la ejecución de un servicio de emergencia.

Los médicos, a su vez, en las ambulancias podrán ejecutar tareas diversas con apoyo electrónico, por ejemplo:

- Hablar con el hospital mediante un radiotransmisor portátil desde el interior de una vivienda, retransmitiendo sobre el equipo de radio de la ambulancia, o bien directamente desde la misma cuando el servicio se efectúe en la calle.
- Transmitir a través de un equipo portátil de radio los signos vitales de un paciente (electrocardiograma), accidentado en la vía pública, a un hospital especializado para su analisis y diagnóstico en tiempo real, previo traslado.



CIPEC, contará con un Centro de Comando, Control y Comunicaciones donde recibirá los pedidos de auxilio telefónicos a través de un conjunto de operadores.

Dichos operadores, sentados frente a un terminal del Centro de Cómputos, con pantalla y
troducirán lo
do para que
considerando

* Disponi
* Lugar y
designe la am
vés del sistem
un pulso de
necesarios pa
hecho y prest
cesaria.

Las ventaja

SINGER: "LOGRAR QUE SE REGLAMENTE EL EJE

La Asociación de Graduados en Sistemas de la U.T.N. y la Asociación de Graduados de Computación Científica de la U.B.A., han organizado la Primera Reunión Nacional de Profesionales en Informática de la República Argentina, por ello MI entrevistó a los presidentes de ambas instituciones, Lic. Sergio Singer y C.C. Aníbal Streger. Para detalles ver tapa

MI: ¿Por qué han decidido organizar este evento?

SS: Históricamente ha ocurrido que las disciplinas profesionales alcanzan un grado de desarrollo tal que se ha hace necesario definir su ámbito de acción específico, las incumbencias de las partes integrantes, las reglamentaciones legales y las relaciones con el medio.

Entendemos que la informática ya ha alcanzado ese punto de desarrollo, por lo cual es fundamental intercambiar opiniones y unificar criterios entre los profesionales del área.

Al respecto, este reunión constituirá un punto de partida.

MI: ¿Por qué lo organizan sus instituciones?

AS: Nuestras instituciones representan a los graduados de las primeras carreras que en el ámbito nacional forman profesionales específicos en informática los que constituyen una porción mayoritaria entre quienes se desempeñan actualmente en el mercado.

Cada una de las asociaciones tiene ya una trayectoria de varios años de funcionamiento, a través de los cuales han ido agrupando a gran parte de los graduados de ambas carreras.

Del contacto fluido entre nuestras entidades, surgió la necesidad de encarar en forma conjunta esta iniciativa, que de ninguna manera pretende desconocer profesionales surgidos de otras carreras universitarias de informática que, por distintos motivos, aún no han llegado a organizarse. Uno de nuestros principales objetivos es, precisamente, que ellos se incorporen al trabajo juntamente con nosotros a partir de esta reunión.

MI: ¿Por qué se ha denominado Primera Reunión Nacional. . ."?

SS: Porque si bien es cierto que se han llevado a cabo reuniones y congresos donde el tema de la actividad profesional ha estado incluido, éste formaba parte de un temario más amplio. En esta oportunidad, se lo discute como único tema, y por primera vez lo organizan los profesionales específicos.

Además la denominación de "primera" expresa nuestra voluntad y compromiso de proseguir con estas reuniones en lo sucesivo.

MI: ¿Cómo se desarrollará la reunión?

SS: La reunión está organizada en forma de una serie de exposiciones a cargo de personalidades representativas de las diversas áreas afectadas, y cada una de ellas le dará un enfoque específico al temario, respondiendo posteriormente a las requisitorias del pú-

:
rva hospitalaria

decisión el CIPEC de encarar
ón como un sistema en tiempo real dio origen a uno de los
os trabajos de ingeniería
en la Argentina.
dio pie a dos líneas de artículos en MI. La primera
ntro de la sección INFORMATICA Y CALIDAD DE VIDA
ág. 1m MI 5/6, pág. 2, MI 10; pág. 2
en preparación tratará de dar a los lectores
los problemas que se presentan cuando
problema tan complejo.
a la firma COMDATA S.A., quienes desarrollan el proyecto,
ón suministrada para su redacción.



ESQUEMA
FUNCIONAL

y teclado alfanumérico, in- datos del auxilio solicita- el computador central, los factores involucrados: ilidades sanitarias po de servicio a prestar, bulancia y le envíe a tra- a radioeléctrico, mediante escasa duración, los datos a trasladarse al lugar del ar la asistencia médica ne-

s fundamentales del siste-ma, a través de las operaciones a ejecutar automáticamente por el computador central, son las siguientes:

* Mayor rapidez en la ejecución del servicio.
* Mayor confiabilidad del sistema local.
* Mejor control del total de factores involucrados: personal, recursos y tareas a ejecutar, con una mayor eficiencia del conjunto.
* Posibilidad de ampliaciones futuras: hospitales, ambulancias, número de pedidos y auxilios efectuados, etc., sin cambios en la infraestructura básica del sistema.

EL PROGRAMA DE INSTALACION

La puesta en marcha de todo el sistema llevará tres años.

El primer año se pondrá en funcionamiento la parte más crítica del Sistema, es decir, el Centro de Control y su integración con móviles radioeléctricos.

El segundo año se agregarán los hospitales y el tercer año será para la puesta a punto y optimización del sistema total, incluida la capacitación del personal de operadores.

Para este proyecto se utilizan equipos Texas Instruments en computación y Motorola en Comunicaciones.

El sistema está preparado para soportar cortes de energía con fuentes alternativas de acople automático que no interrumpe el servicio, más sistemas de seguridad.

ERCICIO PROFESIONAL"

...lico asistente. Participarán representantes de las áreas gubernamentales, privada, educacional y profesional;

MI: ¿A quiénes va dirigida la invitación?

AS: Es nuestra intención que participen todos aquellos que tengan relación con la actividad informática. La invitación es totalmente amplia, pues incluye a los profesionales egresados de carreras específicas, a los profesionales relacionados, incluso a los que, a pesar de no contar con título profesional, desempeñan sus actividades en el área.

MI: ¿Qué resultados esperan lograr?

SS: Nuestra idea es que esta reunión sea el inicio del trabajo conjunto de todos los profesionales de informática, destinado a alcanzar objetivos que nos son comunes, entre los que podemos señalar: poseer una única organización que nos agrupa y representa; lograr que se reglamente el ejercicio profesional; contribuir a la existencia de un adecuado plan de formación de profesionales y, en definitiva, colaborar para el mejoramiento de la actividad informática en general.

A efectos de avanzar en dirección a los objetivos señalados, se constituirán comisiones de trabajo que encararán la profundización de los temas tratados en la reunión. Los frutos de ese trabajo serán expuestos en próximos encuentros nacionales.

Viajeros.

Manuel Scherrnitzki, Presidente de S.A.C.O.M.A. a Estados Unidos el 24 de noviembre, con el propósito de concretar convenios de importación de equipos y software con firmas norteamericanas Dardo Slulitel, Presidente de Man Pool y director de Magenta, el 22 de noviembre, con el objeto de ponerse en contacto con casas de software orientado al área educacional y de evaluación y selección de personal en el área de sistemas.

Un nuevo enfoque de la automatización de la oficina

La unión de equipos de procesamiento de la información, procesadores de la palabra, transmisores de facsímiles, equipos de reconocimiento óptico y avances en los sistemas telefónicos, son los elementos que soportan la nueva rama técnica llamada automatización de la oficina. A ello se refiere brevemente el ing. Dal Barry.

La integración de la automatización de oficinas y el procesamiento de datos y sus correspondientes ventajas fueron los temas tratados en una disertación ofrecida por el ingeniero W. Dal Berry, gerente general de la División Automatización de Oficinas de la Corporación Burroughs, durante una conferencia organizada por el grupo de los principales fabricantes industriales de equipos de procesamiento de datos, la que tuvo lugar recientemente en White Sulphur Spring, Virginia.

Entre las nuevas ideas presentadas por el ingeniero Berry, se considera la posibilidad de que el próximo paso de la industria sea volcar su atención al mejoramiento de la dirección y productividad profesional mediante la provisión de estaciones integradas de equipos de trabajo en o sobre los escritorios de los ejecutivos. Estos centros de trabajo darían acceso al correo electrónico y al correo oral, a bancos de datos y a la utilización del computador y el calculador, todo en una sola unidad. El citado centro de trabajo, compuesto por sub-unidades modulares, podría asimismo aumentar el aprovechamiento del tiempo del plantel ejecutivo, dándole mayor alcance, más rápido acceso a la información, mayor velocidad de reacción y un control más ajustado.

Otra nueva idea de Burroughs es la posibilidad de reducir o eliminar el tiempo y los formularios dedicados a los mensajes habituales. Con la traducción de las palabras, la voz, las ilustraciones y de otro material a la forma digital, todos estos elementos pueden ser almacenados o enviados, para luego ser recuperados y mostrados por otro sistema, de acuerdo con la conveniencia y los costos.

"Recientes estudios han mostrado que los gerentes y profesionales utilizan alrededor del 10 por ciento de su tiempo pensando, y más del 90 por ciento, comunicando", puntualizó el ingeniero Berry.

Asimismo indicó que cuanto más equipamiento se trasforme en digital, tanto más disminuirán los problemas de compatibilización de los equipos; pero, en tal caso, los usuarios necesitarán la asistencia de los proveedores del equipo en cuanto al planeamiento de los sistemas.

Los fabricantes tendrán que desarrollar sistemas y aplicaciones orientadas a estos productos.

Negro panorama para el armado

La sección donde encuadramos un artículo no es una cosa caprichosa: reviste particular importancia cuando uno quiere hacer un buen índice temático de los distintos trabajos de una publicación. Por lo tanto las secciones son cuidadosamente discutidas para tener buenos elementos de clasificación. En el caso particular de Brasil, hemos decidido sacar a este tema de su clasificación más general que sería MI INTERNACIONAL. Con esta pequeña discusión queremos dar a enterder claramente a nuestros lectores que el tema brasileño debe ser aislado para poder seguirlo más en detalle. El país vecino se ha lanzado a una aventura informática, que mala o buena, debe observarse atentamente. En este caso reproducimos un trabajo del diario "O Estado de S. Paulo" donde se hace una severa crítica al plan informático del país hermano. En MI 10, pág., 5 Ud. encontrará más elementos sobre el proyecto informático brasileño.

PRODUCCION MUNDIAL DE CIRCUITOS INTEGRADOS (Año 1979)

Europa Occidental: 8% (u$s 600 millones)
EUROPA OCCIDENTAL
E.U.A.
JAPON
EUA: 69% (4800 millones)
Japón: 23% (u$s 1600 millones)

En Brasil no existe fabricación de computadoras. Salvo raras excepciones, los que se dicen fabricantes no fabrican casi nada; se limitan a armar materiales importados. Es así como corren el riesgo de convertirse en meros agentes de ventas dirigidos por competentes expertos en marketing. La industria brasileña tiene a su favor una reserva de mercado que la protege de las grandes empresas multinacionales competidoras de las firmas que les venden sus productos para armar. La industria brasileña da el acabado a esos productos y luego los vende a precios muy superiores al original. Gennari Netto, de SEI, afirma que los brasileños venden máquinas de terceros como si fuesen propias.

La política brasileña de informática nació ya con grandes lagunas. Nadie definió, por ejemplo, qué debía entenderse por absorción de tecnología y por independencia tecnológica. Hay que recordar que las computadoras son máquinas muy diferentes de las electrodomésticas y que su fabricación implica actividades sumamente complejas, como la del proyecto digital (una disposición de los componentes microelectrónicos para obtener resultados mejores y más eficaces) y, principalmente el proyecto y la fabricación de los componentes microelectrónicos (los **chips** que contienen, en un reducido espacio, decenas de miles de informaciones), además del **software** básico (inteligencia de los hombres que procuran extraer del proyecto digital las funciones posibles de la máquina).

¿Qué buscaba el gobierno de Brasil al establecer una política nacional de Informática? Existen dos niveles de discusión. Uno de ellos, el que presupone por absorción de tecnología la capacidad del Brasil para absorber en el corto plazo la tecnología del proyecto digital y a partir de ahí, proyectar minicomputadoras de acuerdo con las necesidades del país. El otro, el que presupone no sólo la capacidad del proyecto, sino también la fabricación de los componentes microelectrónicos.

Los militares que se comprometieron a una política brasileña sobre informática seguramente entendían (y entienden todavía) que ese país sólo conseguiría independencia en cuestiones de informática cuando pudiera desarrollar una industria nacional de componentes y consiguiera diseñar sus propias computadoras. Y no esconden su resentimiento para con la extinta Comisión de Coordinación de las Actividades de Procesamiento Electrónico (Capre) que "vendió" la independencia como hardware terminado(desentendiéndose de los componentes y del software) y para con la industria (que desde su creación poco hizo para desarrollar los proyectos, preocupándose tan solo de la comercialización y el **marketing**. La Cobra avanzó un poco más que las otras al proyectar la Cobra 500. Los demás fabricantes se justifican:"el dinero de Cobra es del Estado" o "empezaron primero" o, todavía, "nadie va a comprar una computadora brasileña".

La Secretaría Especial de Informática SEI, organismo ligado al Consejo de Seguridad Nacional, substituye actualmente a la Capre y su política consiste, esencialmente, en hacer más realista la que fue de la Capre. La SEI vino a "corregir distorsiones" por inspiración y presión de los militares, disgustados con la política de la Capre.

La SEI entiende por independencia tecnología no sólo el proyecto de computadoras brasileñas, sino también la fabricación de los componentes. Esa y no otra es la razón de la Subsecretaría de Actividades Estratégicas con proyectos capaces de inducir a la industria nacional a entrar en el mercado de componentes.

Hoy se sabe que en los cinco años concedidos por la Capre a la industria nacional de minicomputadoras, difícilmente se tendrán garantías reales de transferencia de tecnología. Una de dos: o la industria pide un plazo mayor o permite una relajación en la industria de la informática. En el segundo caso, tendrá como ventaja cinco años de comercio libre en el mercado interno, bajo la protección de reserva de mercado, lo que permite garantizarle una buena clientela.

En ese período de cinco años, si no surgen las minicomputadoras con proyecto brasileño, el Brasil deberá seguir armando apenas, las minicomputadoras que ya afirma producir; habrá perdido varios años de desarrollo en ese complejo campo tecnológico; habrá perjudicado a centenares de usuarios obligados a adaptarse a las minicomputadoras, impedidos de importar mayores y habrá dado un buen mercado a la industria nacional.

Mientras la política nacional de informática no sea reorientada -definiéndose qué se pretende y en cuánto tiempo- el minicomputador nacional lo será tanto como lo es el whisky escocés embotellado en Brasil.

Los usuarios afirman que ahora es necesario "repensar el modelo" brasileño de informática. Las modificaciones, que deberían tomar en consideración a los clientes brasileños- no implicarían una alteración de la reserva de mercado, pero podrían exigir mayor seriedad y responsabilidad por parte de los fabricantes.

Comercialización de una imagen falsa.

No hay nada de ilegal en la comercialización de partes y de componentes de computadoras para su armado en el Brasil. La legislación y la política brasileñas garantizan ese procedimiento a las industrias elegidas por el gobierno para que en un quinquenio absorban la tecnología digital.

Lo que se cuestiona son las razones por las que la industria brasileña insiste en otorgar una imagen nacional a un producto que evidentemente no lo es. Otra cosa que asimismo plantea interrogantes es la fecha en que esa industria pretende efectivamente iniciar la etapa de nacionalización del proyecto digital de las computadoras.

La industria brasileña peca por el "marketing" excesivo y la escasa ingeniería de producción. Todos tienen en su elenco de funcionarios un equipo razonable de ingenieros electrónicos y de especialistas en procurar soluciones propias para la computación brasileña. ¿Cuáles son, empero, las garantías de que las inversiones se aplicarán a la producción en el tiempo necesario? El gobierno y algunos fabricantes han reconocido la morosidad evidente acusada por el desarrollo tecnológico.

Indicios más que suficientes de que la industria sólo tiene intención de vender sus productos (los importados) fueron dados por Abicomp: el gobierno permitió a IBM y a Hewlett-Packard la producción de, respectivamente, una computadora mediana y una microcomputadora en el Brasil. Abicomp reaccionó y asumió el compromiso - si el gobierno así lo desease - de "fabricar" computadoras medianas en Brasil en el plazo de una año. Pero, con cautela, no mencionó la tecnología.

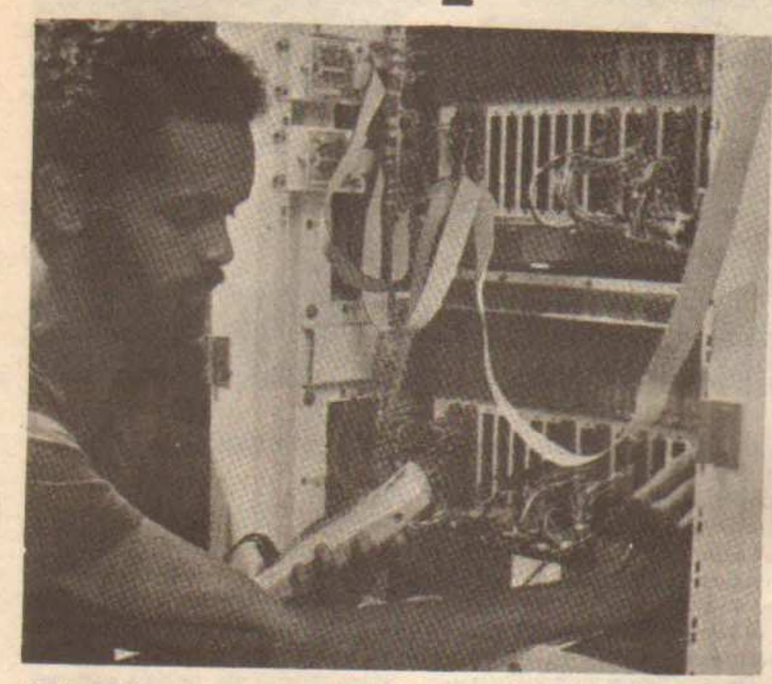
Y en esos doce meses lo que conseguiría, como máximo, es repetir su política: afirmar que hace lo que no hace. De esa forma, pretendía Abicomp la extensión de la reserva de mercado para las computadoras medianas, cuando ni siquiera fabrica ahora las minicomputadoras. Abicomp quería vender una computadora mediana brasileña totalmente importada, con la máscara de lo nacional.

Los fabricantes supuestamente nacionales siempre actúan de esa manera: sólo se preocupan en garantizar la reserva de mercado y sus ventas (las ventas de computadoras "abrasileñadas".

El Japón y los Estados Unidos, países principales en la fabricación mundial de computadoras, demoraron algunos años (más de una década) en el desarrollo de sus tecnologías respectivas. Sería demasiado optimista suponer que los miembros de Abicomp pudieran, al cabo de un año, vender un producto nacional.

Guillermo Hatab, subsecretario industrial de la SEI, afirma que las demoras de las industrias brasileñas para invertir en actividades de proyecto se debe a la falta de escala en la producción y en los montos que se necesitan. "Hoy sólo Cobra invierte en tecnología" revela Hatab, para quien "no es importando piezas y componentes como se obtiene la nacionalización de un producto". La nacionalización existirá "cuando se consiga la capacidad propia de, en un primer momento, perfeccionar lo que viene de

de computadoras en Brasil



La clave es el nivel tecnológico de cada país

afuera y, en segunda instancia, diseñar internamente una máquina que atienda las necesidades nacionales". Hatab tiene una visión clara con respecto de la tecnología digital: ella sólo podrá obtenerse con una industria nacional de componentes, la que para existir, necesita mercado.

El subsecretario industrial de la SEI favorece "una corrección del modelo de nacionalización" que se oriente a las características peculiares del campo digital. "Cuando formaba parte de Capre -reconoce Hatab - entendía por nacionalización de un computador, la nacionalización de piezas y componentes. El factor inteligencia agregado al proyecto digital (la disposición de los componentes electrónicos para obtener la capacidad de procesamiento de datos) y las actividades de software (la exploración de la máquina y de sus recursos electrónicos para determinados programas), no formaban parte de las preocupaciones de quienes tomaban las decisiones en aquellas época".

El mayor problema de la política informática actual es el riesgo de que transcurrido el plazo para la transferencia efectiva de tecnología y para la nacionalización del producto, la industria del armado reconozca su incapacidad para cumplir los compromisos concertados. Si así fuera, se plantean estas alternativas: renegociar nuevos plazos o abrir gradualmente el mercado. En el primer caso (renegociar los plazos), nada impedirá que la industria brasileña continúe importando piezas y vendiendo computadoras a precios más elevados -pese a los controles de importación impuestos por el SI - lucrando con un mercado promisorio y con un bien montado aparato de ventas. En el segundo caso - el peor -, la industria nacional y sus proveedores de tecnología estarán durante algunos años al frente de sus eventuales competidores extranjeros, ya con una gran parte conquistada del mercado merced a una política de reserva de mercado, que la protegió para hacer posible la fabricación de minicomputadoras en el Brasil.

Reserva de mercado sin tecnología.

"El usuario de minicomputadoras brasileñas esta siendo llevado a adquirir productos "nacionales" y dentro de algún tiempo esos usuarios necesitarán equipos mayores y más complejos para atender a sus nuevas necesidades La carencia de hardware y software y la incompatibilidad de los lenguajes disponibles en el mercado, ciertamente colocarán a los usuarios en una situación extremadamente difícil si esos computadores medianos que pueden querer y necesitar no existieran en el mercado". Así afirma Salvador Perrotti, presidente de la Sociedad de Usuarios de Computadoras y Equipamientos Subsidiarios (Sucesu); y agrega: "Cuando se perciba esa situación ya será tarde y los perjuicios ocasionados a los usuarios resultarán prácticamente irrecuperables".

El presidente de Sucesu comparte la opinión según la cual, de los cinco armadores brasileños, apenas dos o tres como máximo, estarán en condiciones de fabricar computadoras medianas. "¿ Y quien quiere comprar una mini en un empresa que no consigue evolucionar? comenta.

"Lo que ya no se puede admitir:: -prosigue-" es la falta de empresarios que proyecten una máquina que atienda a los intereses del país. El Brasil precisa empresarios; comerciantes, ya existen".

En los componentes, la independencia.

Un microchip concentra dentro de si millares de informaciones separadas y las preocupaciones estratégicas de la Seguridad Nacional brasileña. Y no es por mera casualidad que la Secretaría Especial de Informática incorpora una Subsecretaría de Actividades Estratégicas con un programa destinado a promover en el Brasil la industria de componentes, entre los cuales seguramente el principal es el circuito integrado digital: el chip. En él están los circuitos integrados que substituyen millares de diodos, tiristores, transistores y millares de componentes llamados discretos. Los chips son los archivos más pequeños del mundo.

Los chips son de silicio y en una lámina cuyo espesor se mide en micrones, se incrustan dosajes controlados de varios elementos que modifican la conductibilidad de los cristales, obteniéndose con ello millares de semiconductores. Por esa razón un chip concentra millares de componentes en un espacio equivalente a una pastilla. El principio por el que se puede reproducir semiconductores en los cristales de silicio, revolucionó la industria electrónica. En un corto plazo, los microchips asumirán un papel importante en la vida cotidiana moderna; ya existen libros "parlantes" para ciegos, velocímetros digitales que informan oralmente a los conductores y cerraduras de llaves de puertas controladas por cartones semejantes a los del juego de lotería.

El secreto está en el diseño microeléctrónico de esos componentes y en la capacidad tecnológica de producir los microchips en gran escala. Forma parte del proyecto microelectrónico el estudio del proceso de difusión (por el que se incrustan elementos en el silicio para obtener millares de semiconductores) y de su encapsulamiento; esta es, sintética y genéricamente, la receta que muy pocos en el mundo consiguen preparar. En 1979 el mercado mundial de circuitos integrados fue de siete mil millones de dólares.

Estados Unidos - el mayor productor mundial de microchips produjo o cerca de cinco mil millones de dólares el añó pasado. El Japón, por otra parte, ya controla el 23% del mercado mundial y como Estados Unidos, ha llegado al desarrollo de chips capaces de contener millones de informaciones separadas. Lo que causa espanto es la rapidez con que los japoneses absorbieron la tecnología. Ello habla de capacidad tecnológica y de enormes recursos; la factibilidad de tal empresa es proporcional a la existencia de un mercado que no puede reducirse a un sólo país ni siquiera a un continente. Hay que pensar en escala mundial.

En el Brasil

El subsecretario de Actividades Estratégicas de la SEI afirma que toda la ingeniería microelectrónica radica en los chips y que sin ellos no se puede hablar de una industria de la informática. Muchos de los fabricantes brasileños manifiestan que pensar en componentes —especialmente en microchips— es una utopía y argumentan que en el Brasil no se saldrá del laboratorio en menos de treinta años.

En el Brasil se posee actualmente silicio metalúrgico con un grado de pureza del orden del 98%. Para los microchips se precisa silicio con un grado de pureza del 99,999%, es decir que para cada billón de átomos apenas se puede permitir uno impuro; es preciso comprender el esfuerzo tecnológico que implica obtener tal grado de pureza. Para los chips se necesitan pasar del silicio metalúrgico al silicio policristalino y de éste al monocristalino. Los costos revelan la importancia de ese proceso: el silicio metalúrgico cuesta diez dólares el kilo; el polisilicio sesenta dólares el kilo y el monocristal cerca de dos mil dólares el kilogramo.

Ya hay empresas privadas brasileñas interesadas en la fabricación de circuitos integrados digitales y algunas industrias —como la Fonemat de San Pablo— que pretenden producir el monocristal de silicio (La empresa, para su línea de productos, está también interesada en el silicio monocristal para la fabricación de células solares).

Si la industria brasileña produce efectivamente silicio monocristal el gobierno podrá recurrir al producto nacional y prohibir la importación de chips, obligando así a las empresas multinacionales y nacionales a efectuar la difusión de semiconductores en el país. Con ellos se daría el primer paso para la implantación de una industria nacional de chips.

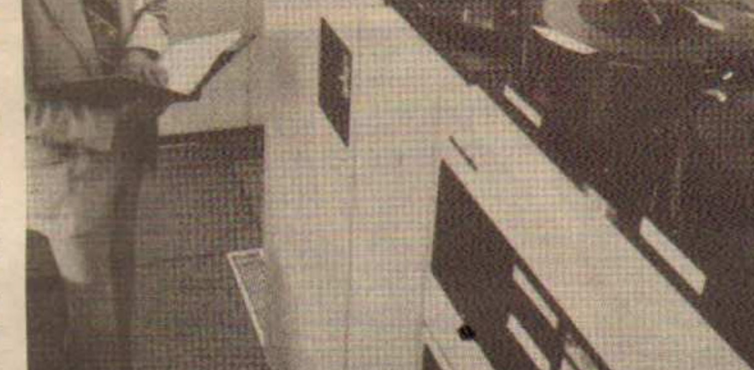
El subsecretario de Actividades Estratégicas afirma que en 1981 se invertirán seis mil millones de dólares en la Secretaría Especial de Informática; esta cantidad es reducida en relación con las necesidades, pero contribuirá a dar impulso al plan.

Es decir, que existe el convencimiento de que el montaje de minicomputadoras en el Brasil no conducirá a ese país a una segura independencia en esa área de la informática; ni tampoco ella se consigue abriendo el mercado a la multinacionales.

Tendrá que absorberse la tecnología porque los industriales se comprometieron a ello y porque el Consejo de Seguridad Nacional así lo quiere, según la opinión de fuentes acreditadas del sector militar brasileño.

Paulo Andreoli

Los requerimientos del centro de cómputos argentino



Viene de pág. 1

encargado de producción, generalmente el operador de mayor antigüedad y capacidad responsable del schedulle del sistema de cómputos.

2° La relación ya enunciada programador-operador.

3° La relación existente con el nivel directriz en lo que hace al control del uso del sistema y a los cambios que puedan efectuarse tanto en hardware como en software según las decisiones tomadas en base a sugerencias del nivel de asesoramiento tecnológico.

La primera relación no tiene normalmente problemas si no es cuando el sistema de cómputos no cuenta con un bien dimensionamiento de particiones y de colas de trabajo que afectan el "TROUGHPUT"

La segunda relación ya ha sido enunciada al hablar del nivel de desarrollo de programas.

Mientras que la tercera quizás sea donde cuenta con menores recursos para poder informar al nivel directriz del verdadero grado de utilización del sistema de computación.

La visión futura que sobre este nivel apreciamos es promisoria.

Las razones son las siguientes:

1° El nivel de operación es optimizable vía capacitación sin mayores inconvenientes de tipo académico o económico.

2° En la actualidad los auxiliares de software para contribuir al mensuramiento del sistema y su mejoramiento están siendo cada vez más eficientes y accesibles tanto por simplicidad como por precio.

3° El grado de rotación que se prevee en este nivel, solo es probable por razones normales de competenecia entre la oferta y la demanda.

Nuestras recomendaciones en este sentido son las de incluir a este nivel dentro del plan de capacitación sugerido para los otros niveles y de tratar de dotar al sector de monitores de evaluación de perfomance y de contabilización y control del sistema de cómputos. (JOB ACCOUTING).

6.-PERSONAL DE ENTRADA DE DATOS

Este nivel que presentamos dentro de la estructura del centro de cómputos tiene la característica particular de estar ubicado fisicamente tanto dentro como fuera del centro de cómputos. Esto se debe a que en muchos casos es conveniente, cuando el vólumen de transacciones y la dimensión de la empresa así lo indican que los captores de datos estén en el sector usuario dependiendo formalmente de éste.

No obstante en cualquiera de las dos circunstancias la responsabilidad por la capacitación del personal a nivel técnico (manejo del equipamiento operativo (formateos e interpretación de hojas de entrada de datos) quedará a cargo del personal del centro de cómputos que desarrolla funciones en el nivel de Análisis de Aplicaciones.

Este nivel es eminentemente operativo y con alto grado de rutinización de las tareas.

Si bien se requiere de un grado de especialización, éste no es tan importante como para pensar que no pueda obtenerse en forma eficiente del mismo proveedor de equipos o de una práctica apropiada en el centro de cómputos.

Es aspecto importante tener en cuenta en este nivel la capacidad de manejo de los factores rutinarios y el poder obtener como producto final un apropiado índice de errores de acuerdo con los volúmenes de trabajo.

El personal que se desenvuelve en este nivel nunca ha significado un cuello de botella ni económico, ni operativo para el centro de cómputos por lo cual es razonable pronosticar que las actividades se desenvolverán al mismo nivel o quizás a un mejor nivel debido a las importantes mejoras que se están incorporando en las máquinas para entrada de datos.

7.-VERIDIFICADORES DE CONTROL DE CALIDAD DE LA INFORMACION DE ENTRADA Y SALIDA.

Este nivel materialmente puede no distinguirse en muchos usuarios de centros de cómputos, más la función es realizada inexorablemente ya que de lo contrario no se podría contar con la certeza de que toda la información haya sido procesada o que los resultados de la información procesada sean correctos.

Con fines organizativos basados en la distribución sectorial de responsabilidades entendemos que el centro de cómputos debe contar fisicamente con este nivel a fin de chequear y dar conformidad de los documentos fuentes recibidos y la posterior entrega de la información procesada.

De esta forma se podrá establecer un vínculo formal entre el centro de cómputos y las áreas usuarias que permitirá un claro manejo y entendimiento de responsabilidades en cuanto a la consistencia de la información elaborada.

Los métodos a ser utilizados para el ejercicio de esta función son variados y están de acuerdo con las características de los procesos, y a formas de entrada de datos , las normas internas de la compañía, por lo cual nuestros comentarios sobre el particular no serán más que los expuestos.

En lo que hace a la proyección de este nivel en términos económicos entendemos que no deberá sufrir variantes importantes pues por las características de sus labores son encuadrables dentro de los empleados administrativos generales de la empresa más que como técnicos del área de computación electrónica de datos.

8.-CONCLUSIONES

En los próximos 2 años los centros de cómputos vivirán serios problemas de mano de obra en sus niveles de mayor importancia. Los orígenes serán en mayor nivel de orden externo, (competitividad y advenimiento de nuevos sistemas de computación) que probablemente agraven las inestabilidades que endemicamente arrastran en los centros de cómputo de este mercado.

Lo recomendable es que el nivel directriz se prepare para ello de forma tal que rentablemente pueda salvar la eficiente operatividad del centro de cómputos. Hasta ese momento sería conveniente tener perfectamente informados a los niveles superiores de esa empresa de manera tal de encarar los planes expansivos de desarrollo de nuevas aplicaciones con cierta cautela. Primero será necesario asegurar la estabilidad a mediano plazo del centro de cómputos con aquellos recursos que sean oportunos. Con los recursos que paulatinamente permitan conformar una infrestructura que les pueda brindar una consecuente autogestión y seguridad.

Club de usuarios de software: una idea plausible

¿Que es un Club de usuarios? Es un agrupamiento de usuarios de un producto determinado organizado para velar por el perfeccionamiento y la calidad del producto. Si bien la idea encierra el matiz de ejercer una mayor presión sobre el proveedor (muchos hacen más fuerza) este aspecto no es contradictorio con el hecho de poder aportar al proveedor sugerencias de perfeccionamiento que la práctica sugiero (muchos hacen más que uno).

La constitución de estos clubs es práctica corriente en Europa y Estados Unidos donde la cosa se ve facilitada por la gran cantidad de usuarios. En la Argentina es el primer club que se constituye y MI señala el hecho para que se repita en todas las áreas del quehacer informático.

El 29 de Octubre próximo pasado se realizó en los salones de convenciones de la empresa FIAT, la primera convención de Software de base independiente del país. Esta se realizó bajo el auspicio de una de las más importantes compañías que se dedican a éste tipo de productos. Estuvo presidida por su presidente el Lic. Víctor Chiesa y como invitados especiales participaron los Sres. Ed Mott, Director Latinoamericano de la firma Applied Data Research, Int.; Eugenio C. Pallarés Jordá (H), Asesor Económico Comercial de la Embajada de los EE.UU. y los directivos y técnicos de 30 importantes empresas de nuestro medio.

Importante fue a nuestro criterio ver como de las tres variables que intervienen en el procesamiento de datos (equipamiento, personal y software) el mayor énfasis estuvo puesto en simplificar e integrar el software en aras de que el personal cada día requiera menor capacitación, pudiéndose, en consecuencia, prescindir paulatinamente de personal altamente capacitado y a su vez permitir que el usuario tenga día a día más próxima la posibilidad de utilizar los grandes computadores sin necesidad de conocer lenguajes extraños a su especialidad o profesión.

Por la tarde el Gerente Técnico de S.C.I. hizo la presentación de un novedoso Datadictionary producido por la firma ADR (Applied Data Research).

PEQUEÑO GLOSARIO DE INFORMATICA

Sin querer crear un diccionario completo, lo que se pretende en este pequeño glosario es recopilar una serie de definiciones muy usuales en el área informática. Hemos pensado también en definir de una vez muchos términos que usamos en MI y que los lectores que entran al mercado informático y que sabemos son un núcleo importante de quienes nos siguen, tienen dificultad de encontrar en forma explícita en la literatura corriente. Recomendamos separar esta sección para guardarla como elemento de consulta.

Acceso

Las informaciones que se encuentran en los ficheros pueden ser empleadas por la computadora si ésta "accede" a ellas. Existen tres métodos principales de acceso: acceso secuencial, acceso directo y acceso indexado.

- **Acceso directo**

El acceso a un registro se efectúa directamente cuando se conoce el sitio exacto en que se encuentra. Cuando recogemos nuestra correspondencia de la caja del vestíbulo que corresponde a nuestro departamento, efectuamos un acceso directo.

- **Acceso indexado**

Para acceder a una información se emplea un índice que indica cuál es la ubicación del registro. Ejemplo: el capítulo sobre el sistema solar está en la página 22 del tomo 4 de la enciclopedia. Este método combina las ventajas del acceso directo (más rápido) y del acceso secuencial (poca pérdida de lugar).

- **Acceso secuencial**

Dado un registro de informaciones ubicadas en determinado soporte, se dice que se accede secuencialmente a una información cuando para llegar a ella hay que "pasar" antes por todas las que la preceden; vg. en un magnetófono no se puede llegar a la tercera grabación sin haber leído las dos primeras.

Alimentación

Es el conjunto eléctrico que suministra corriente al sistema. Generalmente es de 5 o de 12 V continuos. La alimentación pues, es casi siempre un trasformador. Pero la corriente suministrada debe estar estabilizada, es decir que hay que evitar al máximo posible, las variaciones de tensión y de intensidad.

Backup

A diferencia de lo que ocurre en documentos escritos en papel, los soportes magnéticos de tipo diskette o cassette pueden borrarse accidentalmente. Es prudente, por ende, obtener periódicamente copias de resguardo, conocidas como "backup".

BASIC

Es un lenguaje de programación muy simple, que utiliza unas treinta instrucciones diferentes. Es uno de los lenguajes de alto nivel de más uso en microcomputadores.

Baud. CPS *(caracteres por segundo)*

Unidad de velocidad (de modulación) en un cable de trasmisión. Una velocidad de 1 carácter por segundo corresponde a alrededor de 10 bauds. La mayor parte de las impresoras funcionan a velocidades del orden de los 300 a 2.000 bauds.

Bit

Se llama bit a un elemento de información que puede tomar dos valores indicados como 0 y 1. La palabra *bit* proviene del inglés, idioma en que el vocablo tiene dos significados: *bit* (pedazo, fracción) y abreviatura de *binary digit* (cifra binaria).

Burótica

Derivado de *bureau* (oficina). Es el uso de ténicas nuevas conjugadas para automatizar las tareas de oficina. Los materiales que se utilizan son a menudo computadoras individuales "disfrazadas". Ejemplo: el procesamiento de textos. Se llama también burótica al estudio de los cambios que estas técnicas aportan a las oficinas.

Bus

El bus es la red de transporte de informaciones mediante computadora. A esta última se pueden conectar, mediante enchufes especiales, numerosos "accesorios": memorias, interfases, etcétera.

Byte

Un *byte* es un conjunto de 8 bits. Permite almacenar valores enteros comprendidas entre 0 y 255 (2^8 - 1). Esto permite también almacenar un *carácter* del alfabeto o de puntuación, etcétera.

Las capacidades de las memorias de las computadoras se miden en bytes, Kbytes y Mbytes. Un Kbyte equivale a 1.000 bytes y un Mbyte a 1.000.000 de bytes.

Actualmente una microcomputadora típica posee una capacidad de memoria central que oscila entre los 8 y los 64 kbytes; puede estar equipada con dos diskettes de 256 kbytes cada una o, a veces, con un disco de 5 a 10 Mbytes.

Cargar *(un programa en memoria)*

Leer un programa en un soporte externo y ponerlo en RAM (Ver RAM).

Cassettes

Los cassettes estándar constituyen un medio de almacenamiento económico para micro y minicomputadoras. Los desempeños son variados: se pueden escribir (o leer) datos a velocidades que van de los 30 a los 120 caracteres/segundo. A la velocidad de 80 caracteres/segundo, 8.000 caracteres (8 koytes) se trasfieren en 100 segundos o sea en 1m 40s. Los cassettes tienen como inconveniente el ser muy lentos y no autorizar más acceso que el secuencial; pero en cambio, son muy baratos.

Compilador

Programa que permite traducir un programa en lenguaje de alto nivel a lenguaje máquina. Una instrucción en lenguaje de alto nivel es traducido a varias instrucciones de lenguaje máquina. Ver igualmente Ensamblador o intérprete.

Discos flexibles: ver diskettes.

Diskettes

Es un soporte de memoria externa. Hay un disco permanentemente dentro de una cubierta cuadrada y perforada para permitir el contacto entre la superficie del disco magnético y una cabeza de lectoescritura. Los discos se utilizan como si se tratara de una banda magnética a la que se puede borrar, en la que se puede leer y también escribir.

Un diskette estándar (8 pulgadas, o sea 20 cm. de diámetro) contiene alrededor de 260.000 caracteres; un minidiskette (5 pulgadas, o sea 20 cm. de diámetro), 90.000.

Estas capacidades pueden ser duplicadas mediante ciertos perfeccionamientos técnicos como, por ejemplo, una densidad doble de la información. Con un disco se puede acceder directamente a una información mediante el posicionamiento de la cabeza de lectura en la pista correspondiente (acceso directo). Una advertencia: en algunos documentos técnicos, se llama frecuentemente "diskette" al minidiskette. Es conveniente, por lo tanto, preguntar cuál es la capacidad de cada unidad (número de caracteres que contiene).

DOS- Disk Operating System

Sistema operativo de una computadora que utiliza discos o diskettes; es un programa que se caracteriza por acceder a las informaciones almacenadas en discos.

Editor de textos

Programa que permite crear, modificar y archivar textos de todas clases.

Ensamblador

Programa que traduce un programa escrito en un lenguaje ensamble (assembler) en otro escrito en lenguaje máquina.

ENTER: *(Ver Return)*

Entradas/salidas (I/O)

Transferencia de información (en uno u otro sentido) entre una microcomputadora y el mundo exterior: sus periféricos.

Fichero

Conjunto de informaciones de la misma naturaleza almacenados en un soporte cualquiera: fichas de cartulina, cassette, diskette, disco, etc. Un fichero se caracteriza por la naturaleza de su soporte, su volumen, sus modos de acceso y la frecuencia de su uso (ver también acceso, cassettes, diskettes, etc.).

Floppy *(Ver diskettes.)*.

Hardware, Hard

Se llama así a todo lo que es duro, concreto: la computadora misma, sus cables, su teclado, etcétera.

M.I. Grilla

Encuentre las palabras cuyo significado damos. En la primera y tercera columna aparecerá el nombre de una importante técnica de programación.

1- Darse cuenta por anticipado de que algo va a suceder.
2- Palabra inglesa que significa reposicionar.
3- Sistema de numeración de base 8.
4- Llovizna.
5- Vuelve a ubicar o situar a alguien o algo en determinado lugar.
6- Conjunto de informaciones unitarias que se relacionan entre sí por pertenecer al mismo sujeto que lo define.
7- División indirecta de la célula en la que el núcleo conserva el mismo número de cromosomas.
8- Conjunto de vestidos y adornos
9- Uno de los programas o módulos del Sistema Operativo que efectúa y controla la carga del programa del usuario.
10- Impuesto al valor Agregado.
11- Información destinada a los órganos de control de una unidad, pero que no puede considerarse como dato de la aplicación que se procese.
12- Raza de subhombres

CUPON DE SUSCRIPCION
Suipacha 128 - 2° cuerpo 3° piso, Dpto. K
T.E.: 35-0200
Solicito nos suscriban a: COMPUTADORAS Y SISTEMAS (...)
MUNDO INFORMATICO (...)
Si Ud. se suscribe a cualquiera de las dos publicaciones recibirá gratuitamente la Guía de Actividades vinculadas a la Informática.
APELLIDO Y NOMBRE..........
EMPRESA..........
CARGO/DEPTO...........
DIRECCION.......... COD. POST..........
LOCALIDAD.......... TEL...........
Datos de Envío (Colocar todos los datos para el correcto envío)
Indique datos de posibles interesados y se les enviará un ejemplar gratuitamente:
ADJUNTO CHEQUE N°.......... BANCO..........
Cheque a nombre de:
REVISTA COMPUTADORAS Y SISTEMAS - NO A LA ORDEN.
Suscripción C. y S. (9 números)s) . . . $ 100.000 (Suj. a reaj.)
Suscripción M.I. (1 año) . . . . $ 50.000 (Suj. a reaj.)

MALDONADO: "Total aislamiento entre universidades"

El Ing. Francisco J. Maldonado, Director del Centro de Cómputos de la Univ. de San Juan, y Presidente del 1° Encuentro Nacional de Informática Universitaria, pronunció estas palabras en el acto de apertura de dicho evento.

Muchas reuniones ligadas a la Informática, se han realizado en el País en los últimos años. Es razonable esperar que quien agregue una más a esta lista, explique por qué y para qué la ha hecho.

A fines de 1977 y con motivo de la reunión periódica de los Directores de Departamentos de Censos y Estadísticas de las Universidades Nacionales, celebrada en Tucumán, fuimos invitados los responsables de procesar su información. Entre ellos, estábamos los Directores de los Centros de Cómputos de aquellas Universidades que los poseían.

La mayoría, éramos desconocidos entre sí y los que teníamos algún conocimiento previo, lo habíamos adquirido en Congresos o Jornadas, donde concurríamos como expositores u oyentes, integrando un heterogéneo y numeroso grupo de participantes con intereses muy dispares.

A medida que fuimos tomando conocimiento de los equipos disponibles, planes de enseñanza y de apoyo de otras áreas, fue perfilándose el estado de la Universidad: total aislamiento interuniversitario en esta disciplina; algunas Universidades, por el empuje y visión de determinados miembros, a veces facilitado por su situación geográfica, estaban trabajando con discretos planes de enseñanza de la computación y de apoyo a la investigación y a la gestión, contando para ello con equipos que disponían de sistema operativo, traductores de lenguajes de alto nivel y memoria auxiliar en cassette, o directamente no poseían equipo. Es claro que en estas últimas difícilmente podría hablarse de planes para la enseñanza y de apoyo.

Algunas de éstas, contrataban servicios de computación en Centros externos.

Los que ya contamos con varios años en este quehacer, tomamos conciencia de que podíamos ayudar a los más postergados y lo que podíamos recibir de los más avanzados.

Fue así que nació la idea de hacer reuniones periódicas donde se volcara la experiencia de cada uno en beneficio de los demás. El Representante de Mar del Plata, ofreció a aquella como Sede y nos comprometimos a organizarla para el año 1978, pero el tiempo pasó y la misma no se concretó.

Ya a mediados del 80, con motivo de confeccionar el pliego licitario para adquirir un nuevo sistema, tomé contacto con Córdoba y Tucumán que hacía poco adjudicaban y con Salta que estaba a nivel de pliego, reflotando el viejo problema del aislamiento. En posteriores reuniones con funcionarios de la Subsecretaría de Informática, juntamente con el ingeniero Bernabé de Salta, se habló de este problema y se dieron algunas ideas para la concreción de esta reuniones. Yo intentaría realizarlas en San Juan y si por alguna razón no me era factible lo comunicaría inmediatamente el ingeniero Bernabé para que tratara de hacerla en Salta.

Explicando el motivo de estas reuniones a mis autoridades naturales, recibí el más amplio apoyo, razón por la cual nos reunimos acá y no en Salta.

El análisis del primer intento fallido, puso en evidencia que lo primero que debe hacerse, es crear un Ente que asegure la realización de estos Encuentros y que se encargue de difundir a traves de los canales más convenientes las conclusiones a que en ellos se arribe. Lo segundo, es que los participantes deben ser bien representativos dentro del marco de nuestra Universidad y no muy numerosos, pues el gran número de personas en su afán de aportar ideas, hacen difícil la concreción de las mismas.

Por esta razón, las invitaciones fueron un poco restrictivas.

Ya explicado su origen trataré de consolidar el punto referido a su necesidad.

Aparece naturalmente, si le damos un cierto margen de veracidad a los párrafos que a menudo leemos en la bibliografía extranjera y nacional, comienzo obligado de cuanto evento ligado a la Informática me ha tocado participar, por ejemplo:

1) La aparición de la computadora con su influencia sobre nuestras costumbres y nuestra cultura, marca el advenimiento de una nueva edad del hombre, que viene a sumarse a la de piedra, del bronce y del hierro; la edad de la computadora.
2) La incorporación de los ordenadores con su amplia gama de periféricos a las empresas marca un hito decisivo en la historia de la tecnología.
3) La influencia de la Informática es cada vez mayor en el desarrollo de las naciones.
4) En esta área donde se producen cambios más rápidos acortándose cada vez más el paso de una generación a otra.
5) Los fabricantes nos van ganando la carrera, poniendo en nuestras manos una gran variedad de nuevas marcas y modelos, para reemplazar a los que poseemos, sin que estemos preparados para el cambio.
6) La falta de recursos humanos es la causa de que estemos pagando costos muy altos, etcétera.

La Universidad Argentina, ha encarado la adecuación de sus recursos mediante la implementación de las siguientes carreras:

Analista Universitario de Sistemas, Licenciado en Ingeniería de Sistemas, Computador Científico y Graduado en Informática en la UNB; Ingeniero de Sistemas en la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires; Calculista Científico en la Universidad Nacional de La Plata; Analista de Sistemas en la Universidad Nacional de Lomas de Zamora; Experto en Estadística y Computación en la Universidad Nacional del Nordeste; Licenciado en Programación de Sistemas y Programador Superior en la Universidad Nacional de San Luis; Analista de Sistemas en la Universidad Tecnológica Nacional, y tal vez alguna otra de la que no tengo conocimiento en este momento, debido, naturalmente al aislamiento al que ya hice referencia.

Estas carreras están sujetas a una adecuación permanente de sus programas, tratando de ponerse a tono con las exigencias de la nueva tecnología, así, la primer carrera de Analista de Sistemas, implantada en 1969 en la U.T.N. con dos años de duración, fue llevada a tres en 1971 y posteriormente a cuatro en 1974. A fines del 79 se llevó a cabo en Mar del Plata un Congreso para analizar el contenido de la carrera de Analista de Sistemas.

Este reducido grupo de especialistas, se va incorporando a la legión de autodidactas que a niveles universitarios, terciarios y secundarios hicieron posible la puesta en marcha de los primeros equipos en el país y que siguen llenando el vacío difícil de ocupar ante la demanda cada vez mayor.

Si somos concientes que esta situación se mantendrá por largo tiempo, y que los sistemas actuales tienen muy poco en común con los de hace algunos años, surgen solas en una serie de preguntas:

¿Se han introducido cursos de computación en las carreras técnicas en todo el país?

¿Son adecuados los programas actuales?

¿Se dedica el suficiente tiempo?

¿Deben estar los cursos de computación en los primeros años, en los intermedios o en los últimos?

¿Es suficiente el conocimiento de un lenguaje científico que le permita mecanizar la resolución de problemas aislados, o deben dársele nociones más amplias que le permitan tener una idea clara de la ayuda que esta herramienta puede darle en el mejoramiento de la organización donde le toque actuar?

La respuesta a estas preguntas y otras muchas, no debe hacerse en forma aislada, deformando cada vez más los niveles existentes entre nuestros egresados.

La Universidad Nacional de San Juan, a través de su Centro de Cómputos, ha tomado a su cargo la realización de este 1° Encuentro, que espera sea el comienzo de una verdadera cooperación interunivesitaria que permita adecuar y optimizar la utilización de nuestros recursos.

Concesión Nº 3849